

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-051945

(43)Date of publication of application : 25.02.1997

(51)Int.Cl.

A61M 1/14

F16L 33/00

F16L 33/28

(21)Application number : 07-207198

(71)Applicant : NIKKISO CO LTD

(22)Date of filing : 14.08.1995

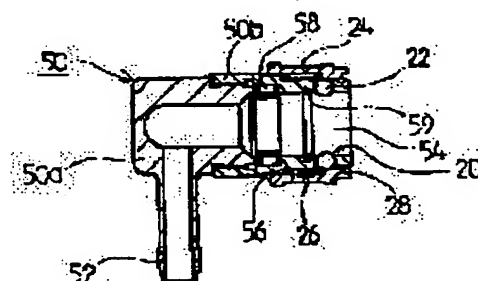
(72)Inventor : IWABORI TADASHI  
SOGA AKIO  
UCHIUMI ISAMU  
HIRASAWA YOSHIHEI

## (54) COUPLER FOR HEMOCATHARTIC DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly and easily clean or disinfect a sealing connecting part of a hemocathartic device by constituting a coupler so that sealing positions at use time and cleaning or disinfecting time of the hemocathartic device become different from each other in the coupler to connect a joint tube part and a hemocathartic liquid tube of the blood purifier to each other.

SOLUTION: A coupler 50 is composed of a coupler divided body 50a having the tube connecting end 52 and a coupler divided body 50b. In the coupler divided body 50b, the other end side is formed as a joint tube connecting part 54, and a step part 56 is formed in a joining part with the coupler divided body 50a, and an annular sealing member 58 is fitted and inserted here, and a ball lock mechanism 20 is arranged, and a sealing ring 59 is also installed between the sealing member 58 and the ball lock mechanism 20. When being connected with a joint tube part of a hemocathartic device, its tip part is inserted up to a position coming into contact with the sealing member 58, and a ball 22 of the ball lock mechanism 20 is fitted in and locked on a locking groove part, and a hemocathartic liquid tube and the hemocathartic device are liquid tightly connected to each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	2758148
[Date of registration]	13.03.1998
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2758148号

(45)発行日 平成10年(1998) 5月28日

(24)登録日 平成10年(1998) 3月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
A 6 1 M 1/14	5 9 1	A 6 1 M 1/14 5 9 1
F 1 6 L 33/00		F 1 6 L 33/00 Z
33/28		

請求項の数16(全 13 頁)

(21)出願番号	特願平7-207198	(73)特許権者	000226242 日機装株式会社 東京都渋谷区恵比寿3丁目43番2号
(22)出願日	平成7年(1995)8月14日	(72)発明者	岩堀 正 静岡県榛原郡榛原町静谷498番1 日機 装株式会社静岡製作所内
(65)公開番号	特開平9-51945	(72)発明者	曾我 晶男 新潟県新潟市文京町6番27号 日機装株 式会社新潟出張所内
(43)公開日	平成9年(1997)2月25日	(72)発明者	内海 勇 静岡県榛原郡榛原町静谷498番1 日機 装株式会社静岡製作所内
審査請求日	平成7年(1995)8月14日	(72)発明者	平沢 由平 新潟県新潟市松美台4-12
		(74)代理人	弁理士 浜田 治雄
		審査官	松本 貢

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 血液浄化器用カブラ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記血液浄化器の使用時と洗浄ないし消毒時とのシール位置を異なるように構成することを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項2】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設ける共に、この第1のシール部材の手前側の異なる位置に第2のシール部材を設けることを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項3】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシ-

2

ル部材を設ける共に、この第1のシール部材の手前側の異なる位置に第2のシール部材を設けたカブラと、先端部が前記カブラの第2のシール部材に当接するように接続してなるアダプタとから構成することを特徴とする血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せ。

【請求項4】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と第2シール部とをそれぞれ前後に離間して一体的に構成した円筒シール部材を設けることを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項5】 円筒シール部材は、カブラの継手管接続部側の全体をエラストマー等のシールに適した部材で構成してなる請求項4記載の血液浄化器用カブラ。

【請求項6】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給な

いし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と第2シール部とをそれぞれ前後に離間して一体的に構成した円筒シール部材を設けたカブラと、先端部が前記カブラの円筒シール部材の前後に離間して一体的に構成した第1シール部と第2シール部の中で継手管接続部の開口端部に近いシール部に当接するように接続してなるアダプタとから構成することを特徴とする血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せ。

【請求項7】 カブラの継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設けてなる請求項2または4記載の血液浄化器用カブラ。

【請求項8】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口端部に第2シール部を設け、これら一対のカブラを前記第2シール部を介して直接かつ相互に当接結合するように構成することを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項9】 継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と継手管接続部の開口端部にフランジ部を形成してなる第2シール部とを一体に構成した円筒シール部材からなる請求項8記載の血液浄化器用カブラ。

【請求項10】 カブラの継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設けてなる請求項8記載の血液浄化器用カブラ。

【請求項11】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口側を2重管による結合構成とすることを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項12】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口側をルアーチューブによる結合構成とすることを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項13】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設け、継手管接続部の開口端面に第2のシール部材を設けると共に前記継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設け、さらに前記ロック機構のボール等を囲繞シールするように構成することを特徴とする血液浄化器用カブラ。

【請求項14】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設け、継手管接続部の開口端面に第2のシ

ル部材を設けると共に前記継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設け、さらに前記ロック機構のボール等を囲繞シールするように構成してなるカブラと、先端部の外周に切欠を刻設すると共に継手管部の一部に通孔を穿設して前記カブラに接続してなるアダプタとから構成することを特徴とする血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せ。

【請求項15】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラと、

先端部側にシール部材を装着して、このシール部材が前記カブラの継手管接続部と当接するように接続してなるアダプタとから構成することを特徴とする血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せ。

【請求項16】 血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラと、

先端部の外周にシール部材を装着して、このシール部材が前記カブラの継手管接続部の内周部に形成した段部に係合当接するように接続してなる血液浄化器の接続管部とから構成することを特徴とする血液浄化器用カブラと血液浄化器との組合せ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、血液透析等の血液浄化を行う血液浄化器における透析液ないし濾液等の浄化液側の継手管部の改良に係り、特にこの継手管部を構成する接続、分離可能なカブラおよび血液浄化器を除く血液浄化装置の洗浄ないし消毒時においてカブラに接続するアダプタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、血液浄化器に対して透析液ないし濾液等の浄化液を供給ないし排出するために、前記血液浄化器の継手管部に対して、浄化液チューブを接続するための図22に示す構成からなるカブラ10が使用されている。特に、透析器においては、透析液側の継手管部の形状が国際的な規格により定められている（図27の規格形状参照）。

【0003】すなわち、このカブラ10は、一端を浄化液チューブを接続するためのチューブ接続端12として構成し、他端側を継手管接続部14として構成し、環状溝部16にシール用Oリング18を嵌挿すると共にボールロック機構20を設けた構成からなる。なお、前記ボールロック機構20は、複数のロック用ボール22と、このボール22のロック操作を行うためのスリーブ24と、このスリーブ24を弾力的に保持するコイルスプリング26と、前記スリーブ24を所定位置に係止するためのストッパ28とから構成されている。

【0004】しかるに、このように構成されたカブラ10は、前記継手管接続部14を血液浄化器の継手管部に

5

接続する場合、例えば図23に示すように、前記スリーブ24をスプリング26の弾力に抗して後退（図22において左方向に移動）させることにより、ボール22のロック状態が解除されて、継手管部30の挿入を許容し、その先端部32がＯーリング18等に接する位置まで挿入することができる。

【0005】そこで、前記スリーブ24を手放すと、スプリング26の弾力によりストッパ28の位置まで前進（図22において右方向に移動）し、この時ボール22は継手管部30の係止溝部34に嵌入した状態でロックされる（図23参照）。このようにして、浄化液チューブと血液浄化器とは、カブラ10を介して相互に液密に連通接続することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、前述した血液浄化器を接続して患者の血液浄化処理を行うシステムとしての血液浄化装置は、血液浄化器を使い捨て使用するものではあるが、前記カブラを含む浄化液の供給ないし排出を行う系統に対して、適宜洗浄ないし消毒を行って、継続的に使用されている。

【0007】このような血液浄化装置の洗浄ないし消毒に際しては、前記カブラから血液浄化器を取り外すと共に、このカブラの継手管接続部に対してアダプタを接続することにより、浄化液系統全体の洗浄ないし消毒を行うと共に、カブラの内面に対する洗浄ないし消毒も適宜行われている。

【0008】しかしながら、従来の洗浄ないし消毒用のアダプタは、例えば図24に示すように、血液浄化器の継手管部30とはほぼ同一の寸法構成からなる先端部32と係止溝部34とを備えた継手管部30を両端に備えたアダプタ40として構成されている。

【0009】このため、前記アダプタ40の継手管部30をカブラ10の継手管接続部14に接続した場合においても、Ｏーリング18と当接するシール部の状態は、血液浄化器の接続状態と同一となり、Ｏーリング18およびその近傍（特にＯーリング18を収納する溝部16内）においては、消毒が不完全となり、さらには雑菌が残留する可能性が高くなる難点がある。

【0010】従来において、この程度の洗浄ないし消毒では殆ど問題にならなかったが、近年、血液浄化器内の透析膜のポアサイズが大きくなり、菌や菌の産出する毒素が、浄化液側から血液側に移行する可能性が生じてきている。特に、透析液を血液に注入する方式からなる透析濾過システムにおいては、透析液内に菌や毒素が存在すると、患者に対し発熱等の悪影響を与える問題を生じる。

【0011】このような問題を回避するため、例えば図25に示すように、アダプタ40の両端に形成された継手管部30の先端部32を切除して、カブラ10に接続することが試みられている（図26参照）。この場合、

6

継手管部30の先端は、Ｏーリング18まで到達しないために、Ｏーリング18の表面部分の洗浄ないし消毒を円滑に達成することができる。

【0012】しかしながら、前記図26に示すようなカブラ10とアダプタ40との接続状態では、接続部のシールが不完全となり、洗浄ないし消毒液の一部がアダプタ40の係止溝部34を経て外部に漏出する難点がある。従って、このような漏出液を回収するために、予めカブラ10を所定の液槽41内に配置しておく必要がある。このような設備の増加は、製造コストを大幅に高めると共に、メンテナンス作業も煩雑となる難点がある。

【0013】また、Ｏーリング18の表面部分の洗浄ないし消毒を容易に行い得るとしても、Ｏーリング18を収納している溝部16内の洗浄ないし消毒については、これを十分に行うことは困難である。

【0014】そこで、本発明の目的は、血液浄化器の継手管部との接続と、洗浄ないし消毒を行う場合のアダプタ等との接続に際して、それぞれ当接するシール部およびその位置を変更することにより、血液浄化器のシール接続部に対する洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる血液浄化器用カブラを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明に係る血液浄化器用カブラは、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記血液浄化器の使用時と洗浄ないし消毒時とのシール位置を異なるように構成することを特徴とする。

【0016】この場合、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設ける共に、この第1のシール部材の手前側の異なる位置に第2のシール部材を設ける構成とすることができる。

【0017】また、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設ける共に、この第1のシール部材の手前側の異なる位置に第2のシール部材を設けたカブラと、先端部が前記カブラの第2のシール部材に当接するように接続してなるアダプタとから構成した血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せを得ることができる。

【0018】この場合、カブラの継手管接続部の開口端部にボール等からなるロック機構を設けると共に、アダプタの継手管部に前記ロック機構のボール等と係合する係止部を設けることができる。

【0019】本発明の血液浄化器用カブラとしては、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と第2シール部とをそれぞれ前後に離間して一体的に構成した円筒シ-

ル部材を設けた構成とすることができる。

【0020】この場合、円筒シール部材は、カブラの継手管接続部側の全体をエラストマー等のシールに適した部材で構成することができる。

【0021】また、本発明の血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と第2シール部とをそれぞれ前後に離間して一体的に構成した円筒シール部材を設けたカブラと、先端部が前記カブラの円筒シール部材の前後に離間して一体的に構成した第1シール部と第2シール部の中で継手管接続部の開口端部に近いシール部に当接するように接続してなるアダプタとから構成することができる。

【0022】この場合、カブラの継手管接続部の開口端部にボール等からなるロック機構を設けると共に、アダプタの継手管部に前記ロック機構のボール等と係合する係止部を設けることができる。

【0023】さらに、本発明の血液浄化器用カブラとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口端部に第2シール部を設け、これら一対のカブラを前記第2シール部を介して直接かつ相互に当接結合するように構成することができる。

【0024】この場合、継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部と継手管接続部の開口端部にフランジ部を形成してなる第2シール部とを一体に構成した円筒シール部材から構成することができる。

【0025】そして、カブラの継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設けることができる。

【0026】また、前記血液浄化器用カブラとして、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口側を2重管による結合構成とすることができる。

【0027】さらに、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1シール部を設けると共に、継手管接続部の開口側をルアーテーバ管による結合構成とすることもできる。

【0028】さらにまた、本発明の血液浄化器用カブラとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設け、継手管接続部の開口端面に第2のシール部材を設けると共に前記継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設け、さらに前記ロック機構のボール等を囲繞シールするようにした構成とすることができる。

【0029】そして、本発明の血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラであって、前記継手管部の挿通先端部と当接する第1のシール部材を設け、継手管接続部の開口端面に第2のシール部材を設けると共に前記継手管接続部の開口端部側にボール等からなるロック機構を設け、前記ロック機構のボール等を囲繞シールするように構成してなるカブラと、先端部の外周に切欠を刻設すると共に継手管部の一部に通孔を穿設して前記カブラに接続してなるアダプタとから構成することができる。

【0030】また、本発明の血液浄化器用カブラとアダプタとの組合せとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラと、先端部側にシール部材を装着して、このシール部材が前記カブラの継手管接続部と当接するように接続してなるアダプタとから構成することもできる。

【0031】一方、本発明の血液浄化器用カブラと血液浄化器との組合せとして、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラと、先端部の外周にシール部材を装着して、このシール部材が前記カブラの継手管接続部の内周部に形成した段部に係合当接するように接続してなる血液浄化器の接続管部とから構成することができる。

【0032】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る血液浄化器用カブラおよびこのカブラに接続するためのアダプタの実施例につき、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。

#### 【0033】実施例1

図1は、本発明に係る血液浄化器用カブラの一実施例を示す要部断面図である。なお、説明の便宜上、図22に示す従来の構成と同一の構成部分については同一の参照符号を付して説明する。

【0034】すなわち、図1に示す本発明に係るカブラ50は、一端に浄化液チューブを接続するためのチューブ接続端52を備えた第1のカブラ分割体50aと、他端側を継手管接続部54とし、前記カブラ分割体50aとの結合部に段部56を形成して、ここに第1のシール部材としての断面山形の環状シール部材58を嵌挿すると共にボールロック機構20を設け、さらに前記シール部材58とボールロック機構20との間に第2のシール部材としてのシールリング59を装着してなる第2のカブラ分割体50bとから構成されている。

【0035】なお、前記ボールロック機構20は、前記第2のカブラ分割体50bに対して、従来と同様に、複数のロック用ボール22と、このボール22のロック操作を行うためのスリーブ24と、このスリーブ24を弾力的に保持するコイルスプリング26と、前記スリーブ24を所定位置に係止するためのストッパ28とからな

る構成として設けられている。

【0036】このようにして、本実施例に係るカブラ50は、前記第1のカブラ分割体50aと第2のカブラ分割体50bとをねじ結合によって結合する際に、その結合段部56において、シール部材58を挾持固定することができる。

【0037】従って、前記構成からなる本実施例のカブラ50によれば、血液浄化器（図示せず）の継手管部30との接続に際しては、図3の（a）に示すように、その先端部32がシール部材58に当接する位置まで挿入10  
 ことができると共に、係止溝部34にボールロック機構20のボール22が嵌入係止して、浄化液チューブと血液浄化器とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。

#### 【0038】実施例1（A）

図2は、前記構成からなる本実施例のカブラ50に接続するためのアダプタ42の好適な一実施例を示すものである。すなわち、図2において、本実施例のアダプタ42は、その両端部にカブラ50の継手管接続部54の開10  
 口端に当接係止する係止端部45をそれぞれ備える。そして、この係止端部45よりそれぞれ突設される継手管部46は、係止溝部44を介して突出し、その先端部43は、前記カブラ50の継手管接続部54に設けたシール部材58まで到達することなく、その手前側に設けたシールリング59と当接するように構成される。

【0039】従って、前記構成からなるアダプタ42を、カブラ50に接続する際には、図3の（b）に示すように、アダプタ42の継手管部46の先端部43がシールリング59に当接すると共に、係止溝部44にボール10  
 ロック機構20のボール22が嵌入係止して、浄化液チューブとアダプタ42とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。

【0040】このようにして、本実施例のアダプタ42を使用することにより、血液浄化装置の洗浄ないし消毒工程に際しては、シール部材58およびその近傍において、洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる。

【0041】また、本実施例のカブラ50は、図4に示すように、洗浄ないし消毒を行う場合の継手管部30および31が、血液浄化装置に付属している場合において40  
 も、カブラとして適正かつ有効に適用することができる。

【0042】さらに、本実施例のカブラ50においては、前述したボールロック機構20に代えて、例えば図5の（a）、（b）に示すように、継手管接続部54を構成する第2のカブラ分割体50bの一部に空間部100を設けると共に、この空間部100に対応する内壁部に相互に対向する位置にそれぞれ切欠部102を設け、この切欠部102にそれぞれ内方へ移動可能な圧接片104を嵌合装着し、さらにこの圧接片104に対してそ

の外側からばね106の弾力作用により押圧する弾性押圧部材108を、前記空間部100内に配設した構成からなるロック機構を適用することもできる。このロック機構は、前記圧接片104をばね106の弾力により内方へ押圧変位させることにより、継手管接続部54に挿通される継手管部に対してロック作用を及ぼすことができる。なお、このロック機構において、ロック作用を解除する場合には、前記弾性押圧部材108の上端部より上方に突出させた操作部110を、ばね106の弾力に抗して下方（矢印で示す）へ押圧操作することにより、前記弾性押圧部材108を圧接片104から離反させることができ、これにより圧接片104によるロック作用を容易に解除することができる。

#### 【0043】実施例2

図6は、本発明に係る血液浄化器用カブラの別の実施例を示す要部断面図である。すなわち、図6に示す本発明に係るカブラ50は、前記図1に示すカブラ50におけるシール部材58およびシールリング59に代えて、第1のカブラ分割体50aと第2のカブラ分割体50bとの結合段部56に、第1シール部61と第2シール部62とを所要間隔離間して突設してなる円筒シール部材60を嵌着した構成からなるものである。その他の構成は、前記図1に示すカブラ50と同一であり、同一の構成部分については同一の参照符号を付してその説明は省略する。

【0044】従って、前記構成からなる本実施例のカブラ50によれば、血液浄化器の継手管部30との接続に際しては、図7の（a）に示すように、その先端部32が円筒シール部材60の第1シール部61に当接する位置まで挿入することができると共に、係止溝部34にボール10  
 ロック機構20のボール22が嵌入係止して、浄化液チューブと血液浄化器とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。

【0045】また、前記図2に示す構成からなるアダプタ42を、前記カブラ50に接続する際には、図7の（b）に示すように、アダプタ42の継手管部46の先端部43が円筒シール部材60の第2シール部62に当接すると共に、係止溝部44にボールロック機構20のボール22が嵌入係止して、浄化液チューブとアダプタ42とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。この場合、カブラ50に設けた円筒シール部材60の第1シール部61と、血液浄化器の継手管部30の先端部32との接合部の洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる。

【0046】なお、本実施例においても、前記実施例と同様に、ボールロック機構20に代えて、図5の（a）、（b）に示すロック機構を採用することが可能である。

#### 【0047】実施例3

図8は、本発明に係る血液浄化器用カブラのさらに別の



実施例を示す要部断面図である。すなわち、図8に示す本発明に係るカブラ50は、前記図6に示すカブラ50における円筒シール部材60を、第2のカブラ分割体50bと一体的に、しかも同一の材質すなわちエラストマー等のシールに適した部材によって形成し、シール部材兼用カブラ分割体64として構成したものである。

【0048】このため、本実施例のシール部材兼用カブラ分割体64には、前記図6に示す実施例の円筒シール部材における第1シール部と第2シール部に相当する、第1シール部64aと第2シール部64bとがそれぞれ配置されている。

【0049】このように構成することによっても、前記図6に示す実施例と全く同様に、図7の(a)および(b)に示すように、それぞれ血液浄化器の継手管部30との接続並びにアダプタ42との接続を適正かつ円滑に達成することができる。

#### 【0050】実施例4

図9は、本発明に係る血液浄化器用カブラの他の実施例を示す要部断面図である。すなわち、図9の(a)に示す本発明に係るカブラ50は、その基本構成において、図1に示すカブラ50と同一である。しかるに、本実施例に係るカブラ50は、一端に浄化液チューブを接続するためのチューブ接続端52を備えた第1のカブラ分割体50aと、他端側を継手管接続部54とし、前記カブラ分割体50aとの結合部に段部56を形成して、ここに第1のシール部材としての断面山形の環状シール部材58を嵌挿すると共にボールロック機構20を設け、さらに前記ボールロック機構20のボール22の継手管部挿通面側にバックイン66を被着してなる第2のカブラ分割体50bとから構成されている。その他の構成は、図1に示すカブラ50の構成と同一である。従って、同一の構成部分については、同一の参照符号を付し、その詳細な説明は省略する。なお、本実施例においては、第2のカブラ分割体50bの継手管接続部54の開口端面部に、第2のシール部材としてのシールリング65を取り付ける。

【0051】従って、前記構成からなる本実施例のカブラ50によれば、血液浄化器の継手管部30との接続に際しては、図11の(a)に示すように、その先端部32がシール部材58に当接する位置まで挿入することができると共に、係止溝部34にボールロック機構20のボール22がバックイン66を介して嵌入係止し、浄化液チューブと血液浄化器とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。

【0052】また、本実施例の血液浄化器用カブラ50としては、以下に説明する実施例も含め、ボールロック機構20のボール22にバックイン66を被着する構成に代えて、例えば図9の(b)に示すように、第2のカブラ分割体50bにおけるボール22を挿入する孔部内周面にシール材67を施した構成としたり、あるいは図9

の(c)に示すように、ボールを図示のようなコマ部材22'とし、このコマ部材22'を挿入する孔部内周面にシールリング68を施した構成とすることができる。

#### 【0053】実施例4(A)

図10は、前記構成からなる本実施例のカブラ50に接続するためのアダプタ42の好適な一実施例を示すものである。すなわち、図10の(a)に示すアダプタ42は、図2に示すアダプタ42において、継手管部46の先端部43の外周に、図10の(b)に示すように、円周方向に所定間隔離間して複数の切欠43aを刻設すると共に、例えば係止溝部44に対して、図10の(c)に示すように、円周方向に所定間隔離間して複数の通孔44aを穿設した構成からなる。その他の構成は、図2に示すアダプタ42の構成と同一である。従って、同一の構成部分については、同一の参照符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0054】従って、前記構成からなるアダプタ42を、カブラ50に接続する際には、図11の(b)に示すように、アダプタ42の係止溝部44に対して、カブラ50のボールロック機構20のボール22がバックイン66を介して嵌入係止し、さらにアダプタ42の係止端部45がカブラ50の継手管接続部54の開口端面部に取り付けられたシールリング65に当接して、浄化液チューブとアダプタ42とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。この場合、アダプタ42の内部を流通する洗浄ないし消毒液の一部は、前記係止溝部44に穿設した通孔44aを介してバックイン66の間隙を通過し、継手管部46の先端部43に刻設した切欠43aを経て、カブラ50の継手管接続部54の内部に導入される。これにより、シール部材58およびその近傍において、洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる。

#### 【0055】実施例5

図12は、本発明に係る血液浄化器用カブラのさらにまた別の実施例を示す要部断面図である。すなわち、図12に示す本発明に係るカブラ50は、その基本構成において、図22に示す従来のカブラと同様に、一端を浄化液チューブを接続するためのチューブ接続端52として構成し、他端側を継手管接続部54として構成すると共にボールロック機構20を設けた構成からなる。しかるに、本実施例のカブラ50においては、シール部材は設けられていない。また、前記ボールロック機構20は、図1に示す実施例と同一の構成からなる。

#### 【0056】実施例5(A)

図13は、前記図12に示す実施例のカブラ50に接続するためのアダプタ42の好適な一実施例を示すものである。すなわち、図13に示すアダプタ42は、図2に示すアダプタ42において、継手管部46の先端部43の外周にシール部材47をそれぞれ装着した構成からなる。その他の構成は、図2に示すアダプタ42の構成と



13

同一である。従って、同一の構成部分については、同一の参照符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0057】従って、前記構成からなるアダプタ42を、前記カブラ50に接続する際には、図15の(b)に示すように、アダプタ42の継手管部46の先端部43の外周に設けたシール部材47が、カブラ50の継手管接続部54の内周面に当接すると共に、係止溝部44にボールロック機構20のボール22が嵌入係止する。この場合、後述するカブラ50の継手管接続部54における段部55と、血液浄化器の継手管部30の先端部32におけるシール部材36との接合部の洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる。

#### 【0058】実施例5(B)

図14は、前記図12に示す実施例のカブラ50に接続するための血液透析器の継手管部30の好適な一実施例を示すものである。すなわち、図14に示す継手管部30は、その先端部32あるいはその外周を囲繞するようにシール部材36を装着した構成からなる。その他の構成は、図3の(a)に示す継手管部30の構成と同一である。従って、同一の構成部分については、同一の参照符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0059】従って、前記構成からなる本実施例のカブラ50によれば、図14に示す血液浄化器の継手管部30との接続に際しては、図15の(a)に示すように、その先端部32に設けたシール部材36が、カブラ50の継手管接続部54の内部に形成した段部55に当接する位置まで挿入されると共に、係止溝部34にボールロック機構20のボール22が嵌入係止して、浄化液チューブと血液浄化器とは、カブラ50を介して相互に液密に連通接続することができる。

#### 【0060】実施例6(1)

図16は、本発明に係る血液浄化器用カブラのさらにまた他の実施例を示すものである。すなわち、図16の(a)に示す本発明に係るカブラ50は、その基本構成は、図8に示す実施例と同様であり、本実施例においては、エラストマー等のシールに適した部材によって構成した第2のカブラ分割体としてのシール部材兼用カブラ分割体70に対し、第1のカブラ分割体50aとの結合段部に第1シール部70aを設けると共に、先端開口端部にフランジ部70bを形成してなる第2シール部を一体的に設けた構成からなる。

【0061】このように構成した、本実施例のカブラ50は、洗浄ないし消毒時において、同一構成からなる一対のカブラ50、50をそれぞれ前記フランジ部70bをそれぞれ直接当接させて、これらフランジ部70bの外周を、断面U字形のカバー部材72により圧接挟持して締着具73により結合固定して使用することができる【図16の(b)参照】。

#### 【0062】実施例6(2)

図17は、図16に示す血液浄化器用カブラの変形例を

14

示すものである。すなわち、本実施例のカブラ50の基本構成は、図9に示す実施例と同様であり、本実施例においては、第のカブラ分割体50bの先端開口部にフランジ部74を形成し、その端面にシール部材76を装着するように構成したものである。

【0063】このように構成した、本実施例のカブラ50においても、前記実施例と同様に、洗浄ないし消毒時において、同一構成からなる一対のカブラ50、50をそれぞれ前記フランジ部74をそれぞれ直接当接させて結合固定して使用することができる。この場合、前記フランジ部74の結合固定に際しては、前記実施例のカバー部材72を使用することもできるが、図17に示すように、いずれか一方のフランジ部74の外周に設けた結合具78を使用することも可能である。

#### 【0064】実施例6(3)

図18は、図17に示す血液浄化器用カブラの変形例を示すものである。すなわち、本実施例のカブラ50においては、フランジ部74を結合固定するための別の構成例を示すものである。従って、カブラ50自体の構成は、前記図17に示すカブラ50と全く同一である【図18の(a)参照】。しかるに、本実施例においては、フランジ部74を結合固定する結合具80として、図18の(b)に示すように、その側面においてフランジ部74の接合部を両側から挟持するようなU字形をしており、また図18の(c)に示すように、その正面においてカブラ50の管部を挿通し得るような湾曲開口82を備えた構成からなる。

#### 【0065】実施例6(4)

図19は、図17に示す血液浄化器用カブラの変形例を示すものである。すなわち、本実施例のカブラ50においては、前述したフランジ部に代えて、継手管接続部を2重管接続できるように構成したものである。従って、本実施例においては、一方のカブラ50に対しては外挿管84を形成し、他方のカブラ50に対しては内挿管86を形成して、これら外挿管84と内挿管86とが相互に挿通結合するように構成したものである。なお、これら外挿管84と内挿管86との挿通部分には、適宜シール部材88が設けられて、液密な結合を達成することができる。

【0066】なお、図20は、前記構成からなるカブラ50の結合固定を行うための手段を示すものであり、外挿管84の一部に係止案内溝90を刻設し、この係止案内溝90に沿って案内係止される係止突起92を内挿管86の外周部に設けたものである。

#### 【0067】実施例6(5)

図21は、図19に示す血液浄化器用カブラの変形例を示すものである。すなわち、本実施例のカブラ50においては、継手管接続部の2重管接続をルアーテーバ管を使用して構成したものである。従って、本実施例においては、一方のカブラ50に対しては外挿テーバ管94を

50

15

形成し、他方のカブラ50に対しては内挿テーバ管96を形成して、これら外挿テーバ管94と内挿テーバ管96とが相互に挿通結合するように構成したものである。なお、この場合、カブラ50の結合固定を行うための手段として、一方のテーバ管96に結合具98を取付け、この結合具98を他方のテーバ管94に対して係脱自在に構成したものが設けられている。

【0068】以上、本発明の好適な実施例について説明したが、本発明は前記実施例に限定されることなく、本発明の精神を逸脱しない範囲内において多くの設計変更をすることができる。

【0069】

【発明の効果】前述した実施例から明らかなように、本発明に係る血液浄化器用カブラおよびこのカブラとアダプタ等の接続構成によれば、血液浄化器の継手管部と浄化液の供給ないし排出を行う浄化液チューブとを接続するカブラにおいて、前記血液浄化器の使用時と洗浄ないし消毒時とのシール位置を異なるように構成することにより、血液浄化器の継手管部との接続に際しては、その先端部が一方のシール部に当接して相互に液密に連通接続することができ、また洗浄ないし消毒時においては、アダプタ等との接続に際して、その先端部が前記カブラの一方のシール部とは異なる位置の他方のシール部に当接するように接続して、前記血液浄化器のシール接続部に対する洗浄ないし消毒を適正かつ容易に達成することができる。

【0070】すなわち、本発明の血液浄化器用カブラによれば、血液浄化器との接続時と洗浄ないし消毒時との、それぞれシール位置が異なることによって、血液浄化器の使用時におけるシール位置付近の洗浄ないし消毒を容易かつ確実に達成することができる。

【0071】従って、前記構成からなる本発明の血液浄化器用カブラを使用することにより、透析液や濾液等の浄化液が、菌やその毒素に汚染されることがなくなり、より安全に血液浄化処理を行うことができる。

【0072】また、本発明に係る血液浄化器用カブラを、従来使用しているカブラに代替して使用する場合においても、従来の洗浄ないし消毒時における収納場所配置することが可能であって、血液浄化装置の改変が不要であり、設備コストの増大を伴うことなく有利に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る血液浄化器用カブラの一実施例を示す要部断面図である。

【図2】本発明に係る血液浄化器用カブラに接続するためのアダプタの側面図である。

【図3】(a)は図1に示す血液浄化器用カブラに血液浄化器の継手管部を接続した状態を示す要部断面図であり、(b)は図1に示す血液浄化器用カブラに図2に示すアダプタを接続した状態を示す要部断面図である。

16

【図4】図1に示す血液浄化器用カブラのさらに別の血液浄化装置における洗浄ないし消毒時の継手管部等との接続を示す要部断面説明図である。

【図5】本発明に係る血液浄化器用カブラに適用するロック機構の別の実施例を示すもので、(a)は血液浄化器用カブラ要部断面図であり、(b)は(a)のV(b)-V(b)線要部断面図である。

【図6】本発明に係る血液浄化器用カブラの別の実施例を示す要部断面図である。

【図7】(a)は図6に示す血液浄化器用カブラに血液浄化器の継手管部を接続した状態を示す要部断面図であり、(b)は図6に示す血液浄化器用カブラに図2に示すアダプタを接続した状態を示す要部断面図である。

【図8】図6に示す血液浄化器用カブラの変形実施例を示す要部断面図である。

【図9】本発明に係る血液浄化器用カブラのさらに別の実施例を示すものであって、(a)は要部断面図であり、(b)はボールロック機構の別の実施例を示す要部拡大断面図であり、(c)はボールロック機構のさらに別の実施例を示す要部拡大断面図である。

【図10】図9に示す本発明に係る血液浄化器用カブラの接続に適合したアダプタのさらに別の実施例を示すものであって、(a)は一部断面側面図であり、(b)は(a)のX(b)-X(b)線要部断面図であり、(c)は(a)のX(c)-X(c)線要部断面図である。

【図11】(a)は図9に示す血液浄化器用カブラに血液浄化器の継手管部を接続した状態を示す要部断面図であり、(b)は図9に示す血液浄化器用カブラに図10に示すアダプタを接続した状態を示す要部断面図である。

【図12】本発明に係る血液浄化器用カブラのさらにまた別の実施例を示す要部断面図である。

【図13】図12に示す本発明に係る血液浄化器用カブラの接続に適合したアダプタの別の実施例を示す側面図である。

【図14】図12に示す血液浄化器用カブラの接続に適合した血液浄化器の継手管部の一実施例を示す要部断面図である。

【図15】(a)は図12に示す血液浄化器用カブラに図14に示す血液浄化器の継手管部を接続した状態を示す要部断面図であり、(b)は図12に示す血液浄化器用カブラに図13に示すアダプタを接続した状態を示す要部断面図である。

【図16】本発明に係る血液浄化器用カブラのさらにまた別の実施例を示すものであって、(a)は要部断面図であり、(b)は(a)のXVI(b)-XVI(b)線から見た要部側面図である。

【図17】図16に示す血液浄化器用カブラの変形例を示す要部断面図である。

【図18】図17に示す血液浄化器用カブラの変形例を

示すものであって、(a)は要部断面図であり、(b)は(a)のXVIII(b)方向からみた側面図であり、(c)は(a)のXVIII(c)-XVIII(c)線から見た要部側面図である。

【図19】図17に示す血液浄化器用カブラの別の變形例を示す要部断面図である。

【図20】図19に示す血液浄化器用カブラの外部側面図である。

【図21】図19に示す血液浄化器用カブラの變形例を示す要部断面図である。

【図22】従来の血液浄化器用カブラの構成を示す要部断面図である。

【図23】図22に示す従来の血液浄化器用カブラに血液浄化器の継手管部を接続した状態を示す要部断面図である。

【図24】従来の血液浄化器用カブラに接続するためのアダプタの側面図である。

【図25】従来の血液浄化器用カブラに接続するための改良されたアダプタの側面図である。

【図26】図22に示す従来の血液浄化器用カブラに図25に示す改良されたアダプタを接続した状態を示す要部断面図である。

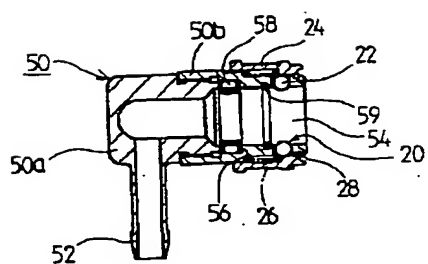
【図27】透析器における透析液側の継手管部の国際的規格形状を示す説明図である。

【符号の説明】

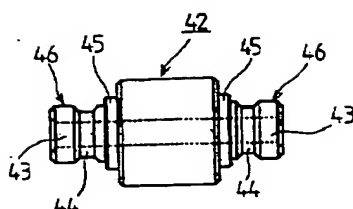
10 カブラ  
12 チューブ接続端  
14 継手管接続部  
16 環状溝部  
18 シール用Oーリング  
20 ボールロック機構  
22 ロック用ボール  
22' コマ部材  
24 スリーブ  
26 コイルスプリング  
28 ストップバ  
30、31 継手管部  
32 先端部  
34 係止溝部  
36 シール部材  
40 アダプタ  
41 液槽  
42 アダプタ  
43 先端部  
43a 切欠  
44 係止溝部  
44a 通孔

45 係止端部  
46 継手管部  
47 シール部材  
50 カブラ  
50a 第1のカブラ分割体  
50b 第2のカブラ分割体  
52 チューブ接続端  
54 継手管接続部  
55 段部  
56 段部  
58 シール部材  
59 シールリング  
60 円筒シール部材  
61 第1シール部  
62 第2シール部  
64 シール部材兼用カブラ分割体  
64a 第1シール部  
64b 第2シール部  
64c 突出部  
65 シールリング  
66 バッキン  
67 シール材  
68 シールリング  
70 シール部材兼用カブラ分割体  
70a 第1シール部  
70b フランジ部(第2シール部)  
72 カバー部材  
73 締着具  
74 フランジ部  
76 シール部材  
78 結合具  
80 結合具  
82 湾曲開口  
84 外挿管  
86 内挿管  
88 シール部材  
90 係止案内溝  
92 係止突起  
94 外挿テーパ管  
96 内挿テーパ管  
98 結合具  
100 空間部  
102 切欠部  
104 圧接片  
106 ばね  
108 弾性押圧部材  
110 操作部

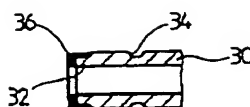
【図1】



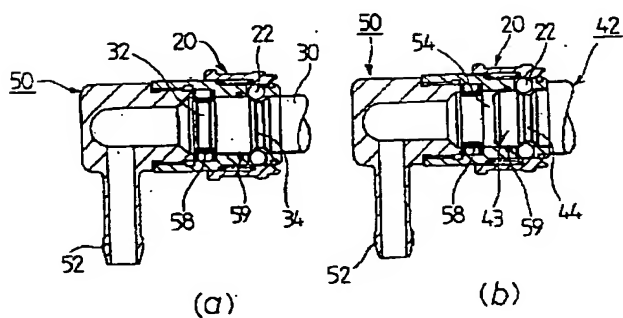
【図2】



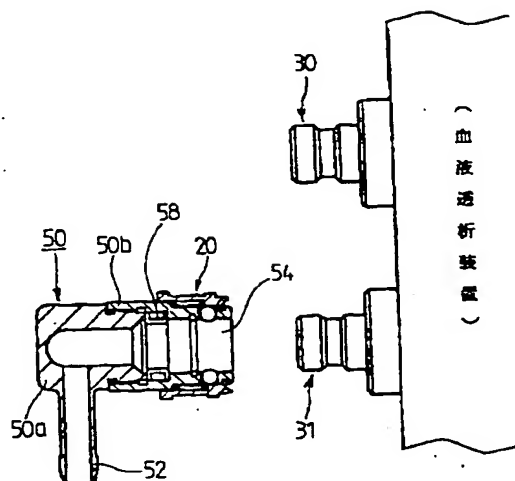
【図14】



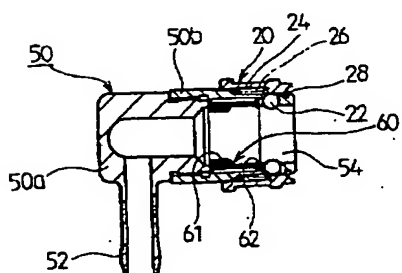
【図3】



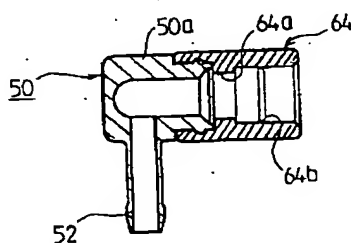
【図4】



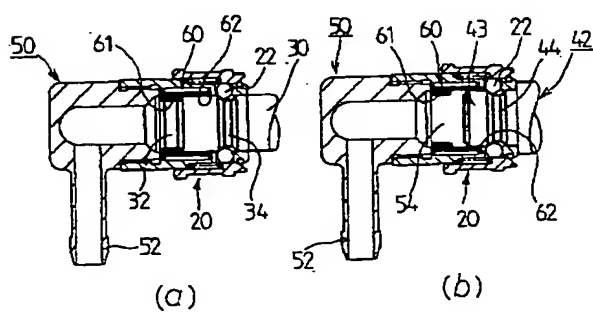
【図6】



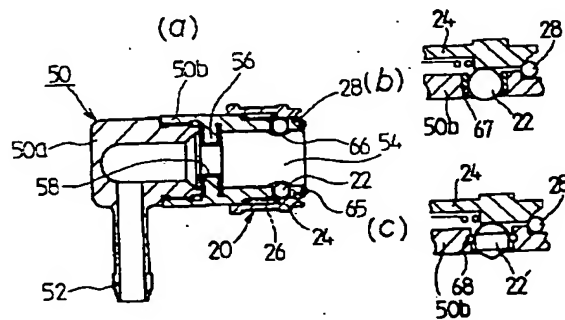
【図8】



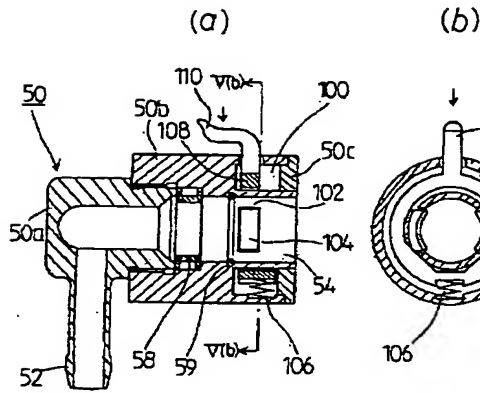
【図7】



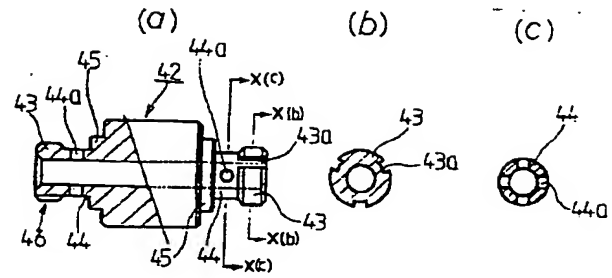
【図9】



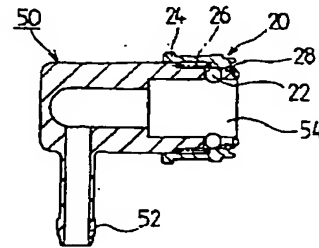
【図5】



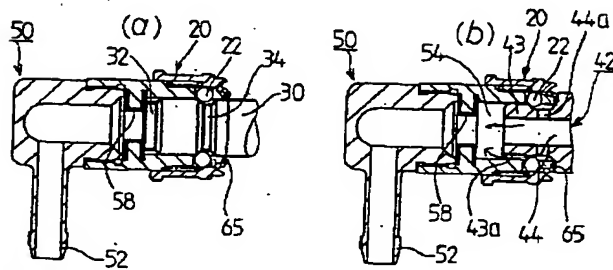
【図10】



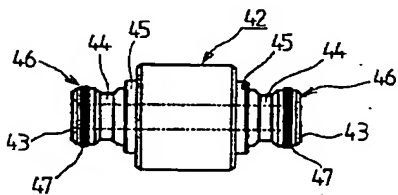
【図12】



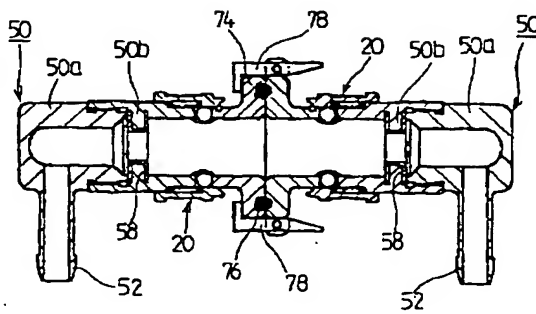
【図11】



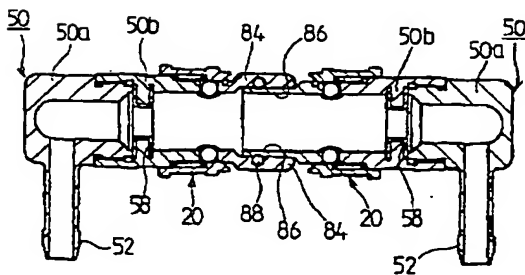
【図13】



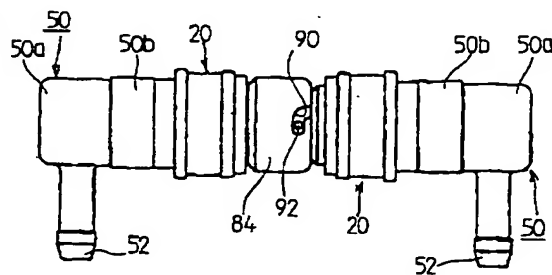
【図17】



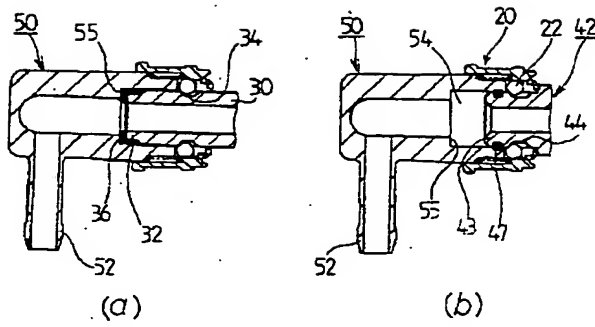
【図19】



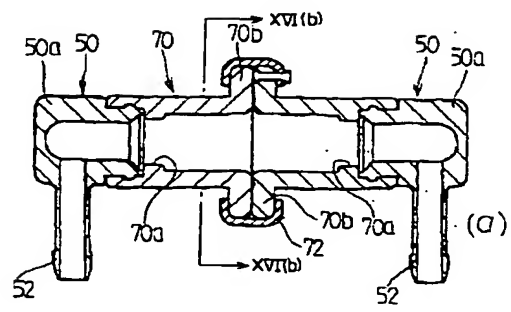
【図20】



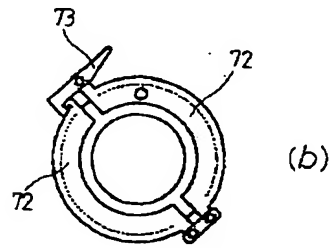
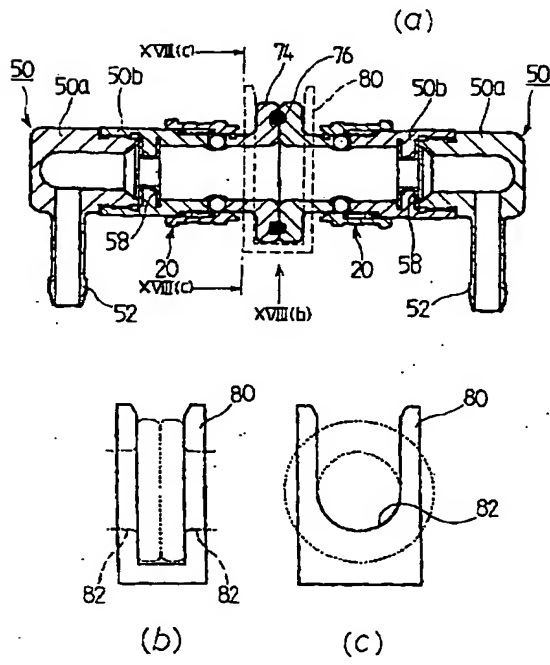
【図15】



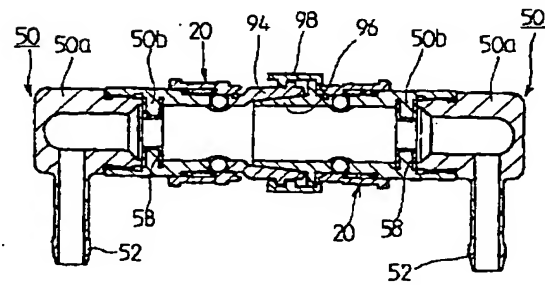
【図16】



【図18】

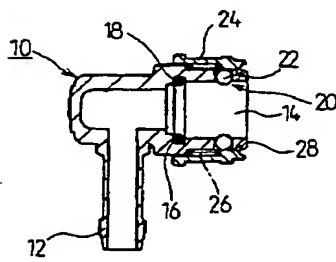


【図21】

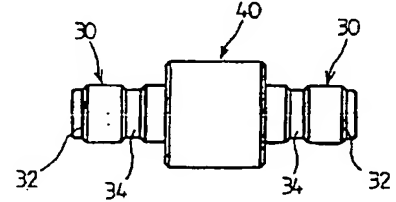
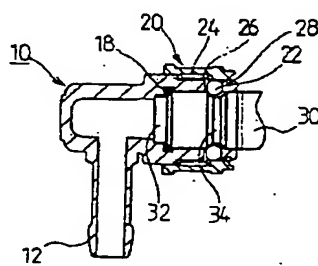


【図24】

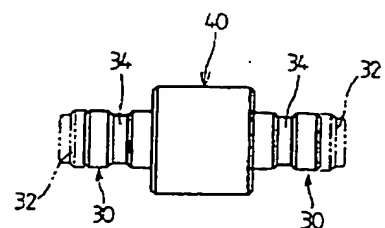
【図22】



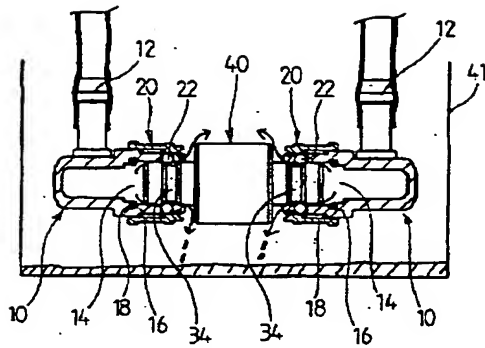
【図23】



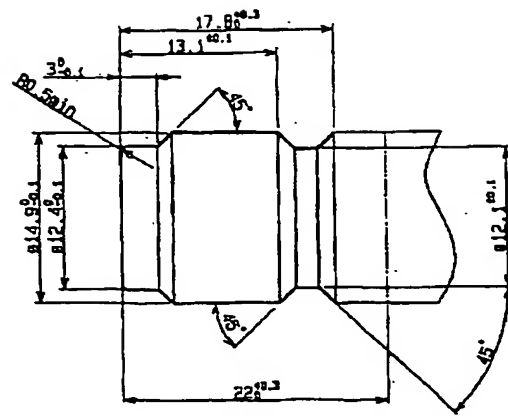
【図25】



【図26】



【図27】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, DB名)

A61M 1/14 591